



خو پاراستن دڙی هیڙشی چه که کو دمل کوژمکان



دانانی

د. حبیب محمد احمد

پسپوری ژهراوی بوون

2013

خو پاراستن دڙی هیږشی
چه که کومل کوڙهگان

خو پاراستن دڙی هیږشی چه که گوځمهل کوڅهگان

دانانی

د. حبیب محمد احمد

پسپوږی ژمهرای بوون

چاپ و بلاوکردنموی
راگمیانندی و مزارعتی تاندروستی

۲۰۱۳

پیشہ کی

بہ داخلہ وہ لہ جیہانی نہ مرؤدا شہر و کۆمہ لکوژی و تہانہت
جینوساید ہیشتا ماومو تہانہت بہ چہکی پیشکوتوو بہ شیومیکی
خراپتر دمکریٹ.

لہبیرمان ناچیتہوہ بہکار ہینانی چہکی کیمیای دژ بہگہلی کورد
لہ شاری ہلہبجہ و پیشتر شاری سہردہستی کوردستانی ئیران و
ہہروہا دمژی سوہای ئیران بہ دەستی رژیمی بہعسی عیراق و
نیستاش مہترسی نہوہ ہہبہ رژیمی بہعسی سوربہ کہ لہ حالی
روو خانداہ نہو کارہساتہ دوہات بکاتہوہ.

لہ بہر نہوہ کہ کورد و تہانہت گہلانی تری سوربہ و ناوچہکہ لہ
نہگہری مہترسی بہ برکہوتنی نہو چہکانہدان، نہم نوسراوہ کہ
بہشیوہی کرداری بۆ خو پاراستن دژی چہکہ کۆمہل کۆژدگان پیک
ہاتووہ پیشکمش دمکریٹ.

پېنئاسە : ماددى كېمىيىۋى يان ناۋەكى يان بايولوژى كە لەشەردا بۇ
زىيان گەپاندىن يان كوشتىنى مروۇف بەكار بھىنرېت بە چەكى كۆمەن
كوژ ناۋ دەبرېت.

بۇچى چەكى كۆمەنكوژ بكار دەھىنرېت؟

۱. بەرھەم ھىنانى ناسانە

۲. زىيانى زۆرە

۳. ترس و دلە راۋكىنى زۆرى كۆمەلگەى لى دەكەۋېت

۴. چارەسەرىى باش و كوتوپرپان نىە

۵. زىيانى درېژخايەنى لى دەكەۋېتەۋە

نېشانەكانى ھېرشى كېمىيىۋى يان بايولوژىكى كامانەن؟

• ھەر جۆرە گۇرانكارىەكى ناسروشتىانەى كۆمەلگەىى لەمرۇف و

گيانلەبەرەكانى دېكەدا رووبدا

• ھەست كردن بە ھەر جۆرە بۇنىكى نامۇ

• دېتنى ھەر جۆرە دوۋكەن و تەمومۇزىك

• دېتنى ھەر جۆرە دلۇپەى نامۇ لە سەر گەئەى دارمگان و گياگان

بۇ خۇپاراستن دژى مادە كېمىيىۋى و بايولوژىەكان لايەنى كەم ئەم

كەلۈپەل و دەرمانانەت پېۋېست دەبى:

ئامادەكارى گىشتى

دابين كردن و حياكردنەوہى شۆيىنى ئالوودە لە گەل شۆيىنى پاك:
دابىنكردنى شۆيىنىك لە دەرەوہى نەخۆشخانە، وەك شۆيىنىك بۆ پاك
كردنەوہى يەكەمى توشبووان، ئەم شۆيىنە دەبىي دوو دەرگای ھەبىت
: ۱- ھاتن ۲- دەرچوون

دەرگای ھاتنەژورمە دەبىي خەلك بەمۆيدا بىتە ناو بەشى پاككردنەوہ
و ھەرەھا دەرگای دەرچوون دەبىي خەلك بەيىنىتە ناو بەشى
فرياگوزارى، واتە ھىچ كەسنىك بۆي نىيە پيش چوونە ناو بەشى
پاككردنەوہ بىتە ناو بەشى فرياگوزارى.

و ھەرەھا ھىچ كەسنىك كە ھاتۆتە ناو بەشى فرياگوزارى بۆي نىيە
بپرواتە ناو بەشى پاككردنەوہ بىجگە لە كارمەندانى بەشى
فرياگوزارى كە دەورەي تايبەتيان دەبىيت و جلى تايبەتيان
لەبەردايە.

ريگەي ھاتووچۆي نوتۆموبىلەكان دەبىي يەك لايەن بىت واتە لەو
ريگەي كە دىنە ژوورمە نابىي بگەرپنەوہ(بۆنەوہى بەربەست
درووست نەكەن).

لە ريگە ھاتنەژوورمە (بەشى پاك كردنەوہ) دەبىي ۲ شۆيىن بىت بۆ
خاوين كردنەوہى ئاھرىتان و پياوان و كارمەندان فرياگوزارى.

نەو شۆيىنانە دەبىي لەيەكتر حيايكرپنەوہ، دووش و ناوي گەرميان
ھەبىت و ھەر كەسنىك دەبىي بۆجارى يەكەم بە جلووبەرگ و دوايى
بە بى جلو بەرگ خۆي بشوات.

ھەر جلوبەرگىك دەبىي لە غەلاگەي تايىمەت كە لە سەريان ناو و كۆدى خاۋىنەكەي نوسرايىت ھەئىگىرەيت. (بۇ تۈزىنەۋەي دواتر).

كارمەندەكان دىيى لە پىشدا خۆيان بپاريزن دوايى بە جل و بەرگى تايىمەت ھەلسن بۇ يارمەتيدانى خەلك.

ھەر تاكيك تووش بوويىت دەبىي لە پىشدا بىبەنە شوپنى پاككردنەۋە و دوايى بىبەن بۇ دىقەرى پاك و بەپەلە دەبىي لە شوپنى ئالوددە بەرمو شوپنى پاك بىرەيت.

شوپنى ھاتووچۆي كارمەندەكان دەبىي لەگەل تووشنەبووان جياواز بىت.

لە يەكەم چىركەي تووشبوون بە چەكى كۆمەلكۆزى لە جۆرى (شلى و رەقى) دەبىي جلوبەرگەكان دىرەينىرەيت لەبەر بەرگى لە ئالودەبوونى زۆرتىر جەستە و ئەۋىتر لەبەر بەرگى كىردنى ئالودەبوونى كارمەندەكانى فرىاگوزارى لە بەر ئەۋەي ئەۋە مادە كىمىاۋىيە زوۋ لە سەر پىست كارىگەر دەبن و دىرۋنە ناو خۆين.

پاشان دەبىي جل و بەرگى خاۋين لەبەر بىكرەيت و چەند خولەك ناۋى بەھىز لە سەرو و پروۋى دابىكرەيت.

ھىچ تاكيك پىش خاۋين بوۋنەۋە ناپىت چارمەسەرى پىزىشكى بۇ بىكرەيت.

• خۇپاراستنى تاكەكەسى:

خۇپاراستنى تاكەكەسى لە ھېرشى كېمىياۋى: ساتىك لە ناو ئوتۇموبىلىداي دەمىي بەكوتووپرى جامەكان ھەندىمەۋە و لەو شۆپنەي كە كېمىياۋى لىدراۋە دووركەۋىتەۋە يان ئوتۇموبىلەكە بكوژىنيتەۋەۋە لەۋى راۋەستى تاۋەكو گروۋپى فرىاگوزارى دىگەن و خەستى ژمەرەكە دادەبەزىت.

كاتىك لە مائدا دەمىت: داخستى دەرگاۋ پەنجەرمەكان و رۆيشتن بۇ ئەۋ ژورەنە كە پارىزراۋترن ۋەك گەرماۋ و نەۋمەكانى سەرمەۋى مال. ئەگەر ھاتوۋ ئالوۋدە بوۋىت دەمىي پاش دەرھىنانى جلوۋبەرگ خۆت بشۆپت و مەۋكانت بىتاشىت.

پىست دەمىي بە ئاۋ و سابوون و يا ھىپوكلىرىت سودىۋم ۰.۱ % يان نورمال سالاين و يا (محلول ايزوتونىك بايكەربونات ۱.۲۵ %). بۇ چارەسەرى خورانى پىست، دىتوانىت ئاۋى سارد و كورتوون بەكار بېيىت.

نابى دەرمان لەسەر شۆپنەكە دابىرى كە مەترسى ھەۋكردن برەخسىنىت.

تېيىنىيەگان:

۱. ئەگەر ھاتو لەكاتى وشاندىكى كېمياۋى لە دەرھەۋى مال بويىت دەين بە پېچەۋانەى جولەى با ھەلپىيت.
۲. ئەگەر لە سەر گردو شاخەكانىت بۇ بەرزترىن شۇنى بېرۇ.
۳. ئەگەر لە ناو خانووداى دەرگا و پەنجەرىگان دېخە و بېرۇ نەۋمى سەرھەۋ.
۴. ھەموو ساردكەرۋە و گەرم كەرۋەكانتان بېكۆزىننەۋە دەرگاكانيان دېخەن.
۵. ئەگەر ھاتوو لەمالدا بويىت و ھەستت بە ئالودەبويون كىرد و يان مەترسى نەۋە ھەموو گە ئالودە بويىت دەرھەۋ.



بە كۈتۈۋېرى ماسك و جلۇبەرگى بەرگى بۇ خۇت درووستىكە بەم شىۋەيە :
 بە بۇ ھەر تاكىك ۶ غەلاگەي گەۋرەي ناپلۋونى تايىبەت بە زېل، ۵
 دانەي بچوۋك، ۲ ماسكى سادە و چاۋىلكەيەكى تايىبەت بە مەلەكردن
 يان ماتۇرسوارەكان نامادە بكەن:

- لەسەر جلى بنەۋە ۲ غەلاگە كۈنكەن و دەستەكانتانى تىدا
 ھەلكىش بە قايش بىبەسن.
- بۇ قاچەكانىش ھەروەكو دەستەكان بكەن.
- غەلاگەيەكى گەۋرە لە بنەۋە كۈن بكەو ۵ك تەنۋورە
 لەبەرىكەن و بە قايش بىبەسن.
- يەك غەلاگەي گەۋرە يان كاۋەرى قات لە بن و لە تەنىشتەكانى
 كۈن بكەن و ۵ك تىشىرت لەبەرى بكەن.
- ئىستا جلۇبەرگى ئاسايى خۇتان لە بەركەن.
- ئىستا غەلاگەيەكى بچكۆلە بكىشنە سەرتان و شۆيىنى چاۋەكان
 و شۆيىنى دەم كۈن بكەن.
- دوو كەفەي ئاسايى ناپلۋونى يان ھى قابشۇردن لە دەست بكەن.
- دوو ناپلۋونى ئاسايى ۵كو جوراۋ لە پىبەكە
- ئىستا ماسكىكى دژە كىمىياۋى درووستىكەن:

- دوو دانە ماسكى سادەى پزىشكى لە سەر يەك دا بنىن و ۲۰ گەرم رەژووى كوتراو (چاركۆل) لە ناو ھوماشنىك لە ناومنديان دابنى.
- چاويلكەيەكى ماتۆرسواری يا مەلەوانى بەكار بهيئن.
- يان لە ناپلۇن(عەلاگەى) سېى بۆ داپۇشىنى سەرو چاوا كەلك وەر بگرن (ناپلۇنى گچكە بۆ داپۇشىنى دەموچاوا بكار نەھيئن بە تايبەت بۆ منداان مەترسیدارە).
- چەندە دانەيەك دەستەسپى پەروپين لەگەنتان بىت بۆ تەر كردن و بەر زار راگرتن بە تايبەت لە گاتى وەشاندى گازی كيمياوى جۆرى ھۆسۇن.
- گرووبى ناگر كۆژپنەو دەبى بە چپى و ئازابى و بە شيوەى (سپراى) ھەئسن بە ژاندى ناو بە سەرخەلك و كۆلانەگاندا.
- لەكاتى ھيرشى كيمياوى و بۆتولىسم دەبى سەرچاوەكانى ناو داخراو بن.
- لە بىر نەگەن: بەرگرى لە چارەسەرى ناسانترە
- كەوابوو لە نەمپۇدا دەس بگەن بە ساز گردنى نەو كەلووپەلانەى كە باسكرا.

جۆرهكانى چەكە كۆمەل كۆزەكان :

۱. كىمىياۋى
۲. باپولوۋى (مىكروپى - ڧايرۇسى- تووكسىنى)
۳. ناۋەكى

چەكى كىمىياۋى :

۱. عەسەبىيەكان
۲. تلۇق سازكەرمكان
۳. خۇپنىيەكان
۴. ھەناسەبىيەكان
۵. بى ھىزكەرمكان

عەسەبىيەكان برىتتىن لە :

تابوون (GA) - سارىن (GB) - سوومان (GD) و VX
كەسىك كە توشى گازى عەسەبى بوبىت دەتوانىت راستەوخۇ
كەسانىترتوش بكات تەنانەت لە رېگەى ھەلىى ژمەرەكەۋە.
گازمەكانى گروۋپى G ۋەكو تابوون GA - سارىن GB - و سوومان
GD و VX شەفاف و بى رەنگىن. و ناۋەكىين و بە گەرمایەكى
كەم دەبنە ھەلەم.

VX رۇنىكى زمرده كه تىببى زۇرتى دمويت تا ببىت به ههلم.
ژمهره عهسەببەكان به كوتوپرى له رىگاي پىست و دەرچەى لووت
و خواردن و هەناسە كارىگەر دمبن و به كوتوپرى دەكوژن.

ورده زانىارى له بارەى گازە عهسەببەكان :

چەكه عهسەببەكان ژمهرای ترىنى چەكه كىمىاوبەكانن كه تا
نىستا ناسراون.

نەم چەكانە وەك ژمهرى نۆرگانوڤوسفره كه له كشتوكال بەكار
دمهينریت كار له جەسته دەكەن و نیشانهكانیان بهو شیومن بهلام
زۆر هیزتر و خیرا تر.

گرووپی G ناوەکیین و رنگ و بۆن و تامیان نیه و له گەل ناو
تیکەل دمبن.

تابوون GA تامى میوه دمدات.

سارین GB شیوازی ناوی ههیه و زوو دمبیتە ههلم.

سوومان GD كەمىك بۆنى كافوور دمدات.

VX رۇنىكى شەفاف و زمردى كاله و بۆن و تامى نیه و له ناودا
تیکەل دمبى و له ئەوانیتەر درەنگ تر دمبیتە ههلم.

رینگه‌کانی کار کردنی ژهره عه‌سه‌بیه‌کان له‌سه‌ر مروژ؛

هه‌ناسه: ژهره عه‌سه‌بیه‌کان به‌گو‌توو‌پ‌ری له‌ری‌گای هه‌لم‌زین
کاری‌گه‌ر ده‌بن.

رژانی ناو له‌لووت و هه‌ستی قورس له‌گه‌روو، چه‌ند چه‌رکه‌پاش
تووش بوونی چه‌که عه‌سه‌ب روود‌ده‌دات.

گازی عه‌سه‌ب له‌هه‌وا گ‌ئ‌شی زو‌رت‌ره و بو‌ن ن‌ی‌ش‌انه‌ی‌کی باو‌هر پ‌ی‌ک‌راو
ن‌یه بو‌ ن‌اس‌ینه‌وه‌ی‌ان.

Ld50% بو‌ ژه‌ری تابوون ٤٠٠ میلی‌گرام له‌مه‌تری دوو‌جا و
بو‌ VX ده‌ب‌ی‌ته ١٠ که‌ واتا VX ٤٠ جار‌ کوشه‌مند‌مه‌ره.

نالوود‌مه‌بوونی پ‌ی‌ست و چاو:

چه‌که عه‌سه‌بیه ناوه‌کیه‌کان(م‌ایع) زو‌ر ن‌اس‌ان له‌ری‌گای پ‌ی‌ست و چاو
کاری‌گه‌ر ده‌بن به‌لام جو‌ره گاز‌یه‌کان نه‌گه‌ر ژه‌ره‌که‌ زو‌ر خه‌ست
نه‌ب‌ی‌ت نا‌توانن پ‌ی‌ست ب‌پ‌ی‌کن.

چاو، هه‌م راسته‌وخو و هه‌م له‌ری‌گای خو‌ینه‌وه واته‌پاش‌توش
بوونی جه‌سته‌توش ده‌ب‌ی‌ت.

چو‌ن‌ی‌م‌تی و خ‌ی‌رای‌ی دیار‌که‌وت‌نی ن‌ی‌ش‌انه‌کانی ژه‌ره‌راوی بوون به
چه‌کی ک‌ی‌م‌یاوی په‌په‌وم‌ندی هه‌یه به‌خه‌ستی ماد‌ده ک‌ی‌م‌یاوی‌ه‌که و

جەڭگى كىمىيائىي لە لايەن رۇژىمى بەعسى بەشار ئەسەدەۋە دۇى
نۇپوزوسىيون و گەلى كوردى سورييا ھەيە.

نیشانەكانى ژمھراۋى بوون بە نورگانۇفوسفۇرە: - لاۋازى- زۇربوونى
ھرمىسك و ناۋى زار و زگچوون و رشانەۋە و بچوك بوونى گلئىنەى
چاۋ و - ھورسى ھەناسەدان و كەمبوونەۋەى لئىدانى دل - ق (تشنج)

چارەسەرى:

دەرمانى دەرۋى ناترۇپىن لە گەۋران لاى كەم ۲ مىلى گرام و
ھەرومھا پىراليدوكسىم يك گرم بۇ جارى يكەم و بە ھى پىۋىست
دوپات بىكرىتەۋە لە مىندان ناترۇپىن 0.05mg/kg و
پىراليدوكسىم 15mg/kg

تلۇق ساز كەرەكان (خەردەل)

Lewisite - نىتروژن - سولفۇر موستارد - فوسژن نۇكسىم

جگە لە لوپىزىت و فوسژن و نۇكسىم ئەۋانى دى ژانىان ھەيە ۴ تا ۸
كاتىژمىر دۋاى نیشانەكانى لە سەر پىست دەر دەگەۋىت
(سووربوونەۋە و تلۇق و خورىن).

نیشانەكان: تلۇق - كۆخە - ھورسى ھەناسەدان - خورىن و
سوورى چاۋ



ئاسەۋارى چەكى كىمياۋى جۇرى خەرىمەل (سەرىشتە ئىران)

چارەسەرى:

دەرمانى تايىمىتى نىيە بەلام دەتوانرىت بە جلو بەرگى تايىمەت (لەم
نوسراۋەدا باسى دىگرىت) شوستى جاۋ و پىست - دەرچوون لە
شۆپنەكە و بەرگى شۆپن لە ئالودەبوون و بەكارهينانى دەرمانى
كۆرتوون بۇ پىست دەرمانى نىشانەكانى ھەناسە لە كارىگەرى چەكى
كىماۋى كەم بىكرىت.

تووشبوونى جاۋ لە ھەۋگەردن كە پاش دوو ھەفتە چاك دەبىتەۋە تا
برىتى گلىنە دەبىتە كۆنربونى جاۋ لە بەر دىگرىت.

بۇ يارمەتى چاۋ دەبىيٰ لە چاۋيلىككە يەك كەلك وەرگىرىت كە وەكو
چاۋيلىككە مەلەۋانى دەۋرۈبەرى چاۋ بەباشى بگرىت و نابىت
دەرمانى دۆپە بۇ نازارى چاۋ بەكاربەينىرىت، لەبەر ئەۋەدى بىرىنەكە
زۆرتەر دەكات.

بىرىنە ناۋمكىەكان يان زىانەكانى گازى خەردەل لە بۋارى ھەناسەۋە
۴ تا ۶ كاتزمىر پاش توۋش بوۋون دىار دەكەۋىت. كە بە كۆبۈنەۋەدى
بەلخەم لە ناۋ لوت و گەروو دەست پى دەكات و دۋاىي كۆخىنى وشك
و ژاندار و زۆربۈۋنى بەلخەم بەردەۋام دەبىت و زىانى گەروو
(vocal cords) ھسە كردن توۋشى كىشە دەكات.

كۆبۈۋنەۋەدى خانەكانى (eoithelium) trachea و بەلخەم
(mucosa) دەبىتە ھۋى بەربەست و ھورسى ھەناسەى بەرچاۋ .
ھەۋكردن واتە نىلتىھاب گەۋرەترىن زىانى (side effect) گازى
خەردەلە و ۴۸ كاتزمىر دۋاىي دەس پى دەكات. و پاش چەند رۇژنىك
نەخۇش دەكوژىت. لە بەر ئەۋەدى دەبىيٰ وشىياري ھەۋ كردنى
كۆتەندامى ھەناسە بىت.

خەردەل دەبىتە ھۋى كەم بوۋنەۋەدى خانەكانى مېشكى
نىسك (bone marrow) و نەخۇش توۋشى كەم خۇپنى
دەكات.

خۆاردنى ئاۋ و خواردمەمەنيەكانى ئالوودە بە گازى خەردەل دەپىتە
 ھۆى زك چوون و رشانەۋەى خۆپناۋى ھەر ومھا ژمھراۋى بوون بە
 خەردەل دەپىتە ھۆى سەرمىنىشە و راۋەستانى كوتوپىرى دل.
 ۹۷% توۋوشبوانى خەردەل زىندوو دەمىتن(نامرن)

نەۋ چەكانەى كە لەسەر خۇيىن كاريگەرن(سيانايىد)
 نيشانەكان، بۇنى بادامى تال + سەرمەگىژە + دلەراۋكە + قورسى
 ھەناسە + زۆر بوونى ژمارەى ھەناسەدان + جار بە جار رەنگى پىست
 ومكو رەنگى سوورى گىلاسى دەپىت + خورانى چاۋ و لووت.

چارەسەرى:

۱- دەرچوون لە شوپىنى ئالوودە ۲- پىدانى ئۆكسجىن + ۳- بەكارھىنانى
 دەرزى نامىل نىترىت بە شكاندى لە ئاۋ پارچە پەرۋىيەك و لەبەر
 دەموولوت راگرتنى و ھەناسەدان تا گەپىشتن بە نەخۇشخانە و
 ۴- ۵- دەرگرتنى دەرزى تىوسولفات سوديوم + شوشتىن جەستە و جلى
 ئالوودە بە ئاۋ و سابوون و گۆرىنى جل و بەرگ.

نامىل نىترىت amylnitrite

مندال و گەورە يەك دانە نامپۇل (۰.۳ مىلى لىترى) لە ئاۋ پارچە
 پەرۋىيەك دانى و دەيشكىنى و لە بەر دەم و لووت راى دەرگى نيو

چاره‌سهری:

۱-حه‌سانه‌وه له شویننیکى نارام +۲- خزمه‌تگوزارى کردنى + و ۲
دەرمانه نارام که‌روه وهك دایازپام و هالوپریدول + ۴-لابردنى چهك
و که‌لو به‌لى مه‌ترسیدار له دهورو به‌رى.

چهك رنجه‌ى کارىگه‌رى ماوه‌ى کارىگه‌رى چاره‌سهرى

خمردهن	په‌ست-هه‌ناسه	۱ تا ۲۴ کاتژمیر	جاودنیرى-ئاترۆپین- په‌رالىدوگسیم- دایازپام-
عممه بیه‌مکان	په‌ست-هه‌ناسه	کوت و هر	نامیل نیتريت + نیتريت سودیوم+تیوسولفات سودیوم+لوکسیژن
فوسژن	هه‌ناسه	کوت و هر	جاودنیرى + هه‌سانه‌وه+راگرتى په‌رۆى تهر له به‌ر دعموحاو

خنگینه ره کان

فوسژن: سیه کان (ریتین) ناو دههینن به ئام له وانهیه تا چهند کاتژمیریک نیشانه کان دیار نه که مون و بی رنگن به ئام بوونی (که په کی نان یان یۆنجه) ههیه نه وانهی که جگهر مکیژن ههست به تامی ناسن ده کهن.

نیشانه کان:

۱- ناته واوی به ره پیدراوی هه ناسه + ۲- نازاری چاو و ناو ده مو لووت + ۳- فرمیسکی زۆر + ۴- وشکی و سوزانی گه روو + ۵- کوخه (به پیچه وانهی گازی عه سه بیه کان) + ۶- لاوازی + ۷- ههست به قورسی سینگ + ۸- مردن

چاره سه ری:

۱- راگرتنی پارچه به روپکی تمپر له بهر دم و چاو + ۲- دهرچوون له شوینی ئالووده + ۳- لیدانی دهرزی کورتون + ۴- چاودیری هه ناسه و ۵- نه گهر پیویست بوو تراکئوستومی.

بایو ترورسیم و چه که ژههریه کان (توکسینه کان)

بوتولیسیم -- ریسین - ئینترو توکسین ئیستافی B

بۆتۆلىسىم:

نەخۈشەيەكە كە بە شىۋەى لاۋازى(فلج) پەرمسەندىنى بەردەۋامى مەيلەۋ خوارى لەش كە بە ھۆى ژمەرى بۆتۆلىسىمەۋە دىاردەمكەۋىت كە جۆرى ناپرۆسىل aero cell لە باپوترورىسم بەكار دىت. جۆرىك لە موۋشەكە ژمەرىەكان كە رژیى بەعسى سەدام ھەبۋو لەۋانەيە رژیى بەعسى سورياش ھەبىيت، ۶۰۰ كىلومەتر دەپروت و بۆمبانىكن كە برى ۱۸۰ كىلوگرام ژمەرى بۆتۆلىسىميان تىدادپە. ھەر تەھىنەۋمىك تا ۵۰۰ مەتر دىتوانىت بكوژىت. LD50 نەم ژمەرى 0.001mic gr/kg و ھەلژىنى يەك گرام كرىستالىنى نەم ژمەرى لە رىگەى ھەناسەۋە دىتوانىت ملىۋنىك مروف بكوژىت. لەۋانەيە ۱ تا ۵ كاتزمىر نىشانەكان بەدىار نەكەۋن.

خىراى و تۋانلى كۈھتن لەم ژمەرى بە ئەمانەۋە پەيۋندى ھەيە:

۱. رىژەى خەستى ژمەرىك كە دىنە ناۋ جەستە
 ۲. رىگەى ھاتنە ناۋى جەستە
 ۳. جەساسىەتى تاكەكان بەۋ ژمەرى
- نىشانەكان لە لاۋازىەكى سادە تا مردنى كۈتۈپر دىبىت سەدا ۱۰ ى توۋشېۋان دەمرن



ناسه‌واری چه‌کی کیمیایوی جۆری عه‌سه‌بی (حه‌له‌بجه)

رینگه‌کانی توش بوون:

۱- خۆاردن ۲- برین ۳- هه‌ناسه

به‌لام له رینگه‌ی پێست خه‌لك تووش نابن

نهم ژمه‌ره له‌رینگه‌ی به‌رگری كردن له ره‌ها بوونی ماده ئه‌ستیل

كۆلین acetylcholine دمبێته هوی ئیظلیجی و لاوازی

جه‌سته (به پێچه‌وانه‌ی چه‌كه عه‌سه‌بیه‌كان).

نیشانه‌کان:

۱- هه‌موو گیانداره‌کان وه‌کو په‌کن که بریتین له ۱ له‌ناو‌چوونی
توانایی فرپینی باندێ ده‌کان و مه‌له‌وانی مراویه‌کان و نیفلیجی و
به‌ربوونه‌وه‌ی نازله‌کان

۲- لێلێ بینین له‌ مرۆف

جووت بینینی په‌ك شت

۳- پیلوی چاو شوپ ده‌بیته‌وه

۴- وشکبوونی گه‌روو

۵- سووربوونی گه‌روو

۶- گێشه و لاوازی له‌ قسه‌کردن

۷- لاواز و هورسی هه‌ناسه‌دان

۸- لاوازی و نیفلیجی دمست و لاق و جهسته

۹- نه‌بوونی تا ۱۰- هه‌ماهه‌نگی نازاره‌کان (symmetry of

injuries) ۱۱- بوونی هۆشیاری له‌کاتی توشبوون

۱۲- تێک نه‌چوونی لێدانی دل

۱۳- جگه‌ له‌ بینین، نه‌بوونی گێشه‌ی هه‌سته‌کان تایبه‌تمه‌ندی

چه‌کی بو‌تۆلیسم.

مردن به‌هۆی به‌ربه‌ستی (انسداد) گه‌روو و بۆریه‌کانی سی و فه‌له‌جی

دیافراگم (diaphragm) دمس پێدات.

ئەم ۋەھىرە لە تاكىكەۋە بۇ تاكىكىت ناگۋاڭزىتەۋە ،لە لايەن ناۋى
چۆۋم و كانىەكان كەس توش ناكات(كلۆر و جوولەو رۆڭشنى ناۋ
دەبىتە ھۆى ناكارا كىردنى ۋەھىرەكە).

بەئام لە ناۋ ناۋى راۋىستاۋ بۇ ماۋەى چەند رۆڭڭ دەتوانىت
كارىگەر بىت.

بۇ ئەم ۋەھىرە دەرمانىكى دۋە ۋەھىر ھەپە بە ناۋى 3,5 toxoid
كە پىشنىار دەكرىت لە كاتى گومان لە ۋەشاندىنى ئەم جوۋرە چەكە
ۋەك كوتان لە خەئك بىرئىت.

ئەم دەرمانە لە ھەۋاى ئازاد بۇ ماۋەى ۱۲ كاتىزىمىر خراپ نابىت و
لە بەر تىشكى خۇر بۇ ماۋەى ۲ كاتىزىمىر دەمىنىت.
لە ناۋ ناۋىك ۋا مادەى كولورى تىادا بىت و لە گەرماى ۱۰۰ پەلە تەنھا
چەند چىركە دەمىنىت.

گازى ۋەھىرى چەكى بۆتۈلىسم بۇ ماۋەى ۲ رۆڭ لەناۋ دەچىت.
لە كاتى بەركەۋىتى گازى بۆتۈلىسم دەبى ۱- پەرۋىەكى تەر لە بەر
دەمو لووت رابگىرىت و ۲ - پىست بە sodium hypo
chloride 0.1% بشۆردىت چاۋ بە ناۋى سادە پان normal
saline بشۆردىت.

بەراورد کردنی بەشیک لە تایبەت مەندەکان ژمەرمەکانی بۆتولیسەم و نیستاق B گاری عەسەب

تایبەتمەندی چەکی عەسەبی ژمەری بۆتولینیوم ژمەری نیستاق B

کاتی بۆ نیشانە common period	چەند خولەک	١٢-٤٨ کاتژمێر	چەند کاتژمێر ٦-١
CNS changes	Seizure- muscle spasm-	Progressive paralysis	Headache- muscle pain

دڵ	کەمی لێدانی دڵ	ناسایی	ناسایی پان خێرا
کۆڵمەندایی هەناسە	Respirat ory distress - obstata on of respirati on	لەپێشدا ناسایی و پاشان هەلەمی پەرە پێدراو progressive paralysis	Chest pain - dry cough- respiration problems
GI SYST EM	زەباد بوونی جوولە رەخۆلەزگ نێشمەزگ چوون	کەمبوونەوهی جوولە رەخۆلە	نێلج و ریشانەوه و زگ چوون

Redness the conjunctive	Mydriasis – petosis	miosis	چاو
لەوانەمە زۆر بێت	Normal – dysphagia	Sever salivation in	Saliva
ناکوژیت	لە ماوی ۲-۲ رۆژ	لە ماوی چەند جەرگە	کاتی مردن
نیشانەکان GI کەم دەرکاتووە	نیمەتی	هەمەتی	کاربەگری ناتروپین

چارەسەر:

چارەسەری لەکاتی گونجاو زیانەکان و شوێنەواری ژەهرەکە کەم دەکاتەووە

دژە ژەهەری 3,5,7 anti toxin واتە 3,5,7 toxoid هەیه کە پەك شیاڵ لە ماسۆلکە و پەك شیاڵ لە ناو سورۆمی نۆرمال سالین سەبارەت ۱۰ بەرابەر خەستی کەم دەکەیتەووە لە دەمار (ورید) دەمدی.

یارمەتی هەناسە تەنانهەت بە جیهاز پتۆیست دەبی.

رئسین:

ژمهریکی پپیتدییه وهکو بوتولونیوم که له ناوکه‌ی گیای کهرجهک
ومرده‌گیریت

تیئکچووونی مروّف به ریزه‌ی خهستی ماده ژمهری و رینگه‌ی تووش
بوونی مروّف په‌یومندی دمبیت.

$LD50\% = 3 \text{mic gr/kg}$

سه‌دای سه‌د ۱۰۰ تووش بووان ده‌کوژیت.

ناسینی ته‌نھا له رینگه‌ی نیشانه‌گانه‌وه‌یه

ماوه‌ی بیدمگی (common period) ۸ کاتزمیره

له ماوه‌ی ۲۶ کاتزمیر ده‌کوژیت

چاره‌سه‌ری:

کوتانی بۆ نیه

ده‌رمانی نیه

ته‌نھا چاودپیری ده‌کریت

نیشانه‌کان:

لاوازی

تاو و کوخه

هه وگردنی سیه‌کان

هۆرسی هه‌ناسه

خۆنریژی ریخۆله‌کان

نازاری جومکه‌کان

ئاره‌قه گردن

هه و گردن

شین بوونی جه‌سته

مردن به‌هۆی ئاله‌باری هه‌ناسه یان دڤ پاش ۳۶-۷۲ کاتژمێر روو دمه‌ات.

له ریگه‌ی پڤست کاریگه‌ری زۆر که‌مه.

به‌شیک له‌م نیشانانه هه‌روه‌ها له تووشبووان به فوسژن - تولارمی نینتروتۆکسینی B نیستافیلوکۆک—گازه‌سه‌مبیه‌کان به‌دی ده‌کریت.

چاره‌سه‌ری:

ته‌نها چاودیری باش و شوستنی پڤست به‌ ئاو و سابوون یا هیپوکلوریت سودیوم و بۆ نه‌وانه‌ی که له ریگه‌ی خواردنه‌وه تووش

بوون رهژووی بهرهم هاتوو(چارکۆل) و یارمەتی دان بۆ نهوانەى
که سیهکانیان تووشی ههه کردن بووه.

ستافیلوکوک ئینتروتوکسین B (SEB)

ستافیلوکوکى زېړپن جوړها ژههر درووستدهکات که پهکټک لهوانه
نانتروتوکسین B که له جوړى پروتیینه و به ریزمیهکی کهم
دمتوانیت له جهستهدا کاریگهړى خراپى ههبيت.

زیانى زوره بهلام کهم دمبیته هوى مردن.

له رڼکای ههناسهوه کاریگهړ دمبیت

تیشکی سینگ خاوپنه و کیشهى تیادا نابینریت.

ماوهى بیدهنکی (period of common)

کوتانى نیه

بهکارهینانى ماسکی تاپهت چارهسهره

نیشانهکان:

ههلمهتى کوتوپهړى لهرز

تاگردن

سهر نیشه

سوورى چاو

نیشى ماسولهکان

نەگەر لە رینگای ھەناسەووە تووش بوون، دەبێتە ھۆی نیشانەکانی
گرفتێ ھەناسەدان ، وەکو کۆخەى وشك و نازارى سینگ و تەنانەت
نازارى رىخوئەكان؟
تا ۵ رۆژ تا كردن و تا ۲ ھەفتە لاوازی دەمىنیتەووە.

چارەسەرى:
تەنھا چاودێرى كردنى نەخۆش

چەكە ناوەکیەكان
تەقینەووەى بومبى ناوەكى بەم شیوازە تووشى گىرو گرفتت دەكات:
شەپۆلى گەرما
شەپۆلى نوترۆنى
شەپۆلى تیشكى نىكس X-ray
و یونیزاسیونی ھەوای سەرەووەى ئاتمۆسفر
و شەپۆلى تەقینەووە
و لەدوایدا بارىنى تۆزى ناوەكى



تەقینەۋەى چەكى ناۋەكى

تەقینەۋەى ناۋەكى لە ماۋەى چەركەپەگدا زۆرتەرىن تىشكى لە جۈرى
 گاما و نوترون دەر دمكات و لە دوايدا تۈزى ناۋەكى دىبارىنت.
 خۆلەمىش و سىكەكە زۆر زوو سارد دىبەنەۋە و دواى نۆرەى پەرشىنگى
 تىشكى گاما و نوترون دىت.
 تىشكى جۈرى نوترون زۆر مەترسى دارە و تەنھا لە تەقینەۋەى
 ناۋەكىدا بەدى دىكرىت و ۲۰ جەر لە تىشكى جۈرى گاما مەترسى
 دارترە.

وزەى بومبىكى ناوەكى كە دەتەقېتەۋە بە پىنومرى كىلوتون برىتتە :

50% شەپۇلى تەقېنەۋە (blast)

35% پىرشىكى گەرمایى لە تىشىكى ژېر سوور (مادون احمر)

هەتا تىشىكى ئىكس X

5% ووزەى بەرھەم ھاتوو لە گاما و نوتروون كە لە يەكەم خولەك پاش تەقېنەۋە بىلەن دەپىتەۋە.

10% خولەمىشى ناوەكى بە بۇنەى خۇلبارىنى پاش تەقېنەۋە دەتوانىت مەترسىدار بىت.

تىشىكى ئىكس X كە لە تەقېنەۋەدا دېتەدى تەنھا چەند مەتر دەپىتەۋە.

تەقېنەۋەى ناوەكى تەنھا لە ماۋى 1/1000 چىركەدا تۇپىكى ئاگرېن دەگاتەۋە كە ۋەكو بالۇنىك بۇ ئاسمان بەرز دەپىتەۋە.

كە پانى ئەم تۇپە لە بومبىكى ۱ مىگاتۇنىدا ۱۵۰ مەترە كە پاش ۱۰ چىركە دەپىتە ۲۲۰۰ مەتر و ھەروەھا ئەم تۇپە ئاگرېنە بە خىراپى 100m/s سەد مەتر لە چىركەيەكدا بۇ ئاسمان بەرز دەپىتەۋە كە ھەر ئەمە ۋا دەكات شەپۇلىكى زۇر بەھىز دۋاى تەقېنەۋە پىك بىت.

پهرشنگ گاما (يورانيوم سترانيوم)

زۆر بههيزن و له پيست و جهسته تيپهر دبن و دهتوانن و له ريگه‌ي هه‌ناسه و خواردن و ريخۆله كاريگهر بن. سترانيوم گاما و بيتا بۆاو ده‌كاته‌وه و 50% له سهر نيسك كاريگهر و جينگر ده‌بيت.

بروسكه‌ي ئالفا كه (ئه‌مريكنيوم و پلوتونيوم) ئه‌وه‌شيئته‌وه سووگن و زۆر ناتوانييت تيپهر بن و ته‌نانه‌ت نه‌گهر جلوه‌رگي ئاسايي له‌بهر بيت له پيست و جهسته تيپهر نابييت. به‌لام له بريني پيست و هه‌ناسه و خواردن كاريگهر دهن و ژه‌هرآوى بوونيان و مكو كانزا هورسه‌كان (heavy metal) چاره‌سهر ده‌كرين.

به‌شيك له مه‌وادى ناومكى ته‌نانه‌ت به شوشتن به ئاو لادهرين. ئه‌و شتانه‌ي كه ته‌ندروستى ده‌خه‌نه بهر مه‌ترسيه‌وه: بروسكه‌ي ناومكى زۆرتر له 10 rem ده‌بيتته هۆى مه‌ترسى شيربه‌نجه.

ئاوى سبي چاو و هه‌روه‌ها نه‌زۆكى و ئاله‌بارى زگماكى كوشنده مه‌ترسيه‌كاني ترن كه به هۆى بروسكه‌ي نامه‌كى تينه‌دى. ئاوى سبي تا چه‌ند سالى ديكه له‌وانه‌يه ساز بكرين. بۆ ئاوى سبي 200 rem له كاتى توش بوونى راسته‌وخۆ يان 1500 rem له كاتى دريژخايه‌ن روو ده‌دات. كۆنه‌ندامى مندالبوون له ژن و پياو ته‌نها له 12 rem توشى نه‌زۆكى ده‌بيت.

چوار نه نجامی سهرهکی برووسکهی

ناوهکی (nuclear radiation) نه مانه ن:

۲- دواکه وتنی گه شهی جهسته (growth)

۳- گپرو گرتی قورسی زگماکی کۆنه ندای مندا بوون Sever

۴- congenital malformation

۵- Metabolic disorder

۶- Fetal and newborn death مردنی مندالی ساوا و

ته نانهت له زگی دایکاندا

مه تر سیدارترین گات بو ساز گردنی ناله باری زگماکی fetal

malformation گاتی organogenesis ده بیت.

مروڤ به ۲ ریگا نالووده ی ماده ناوهکی ده بن:

۱- نالوده بوونی دهرهکی

۲- نالووده بوونی هه ناوی

کاتیك دهره وهی جهسته به بهر برووسکهی ناوهکی ده که ویت تووشی

نالووده بوونی دهرهکی ده بیت.

نالووده بوونی هه ناوی کاتیك مروڤ له ریگهی خواردن یان هه ناسه

نالووده ده بن.

نالووده بوونی قورس به ماده ی ناوهکی ده توانیت له ماوهی چه ند

روژ تا چه ند مانگ مروڤ بکوژیت.

ئالوودە بوونى سوك دەبىتتە ھۆى مەترسى شىرپەنجە يان
ناخۇشپەكان دىكە.

ئالەبارى تەندروستى بە بۇنەى ئالوودە بوونى ناومكى پەيۋەندى
ھەپە بە ھىزى بومبەگە و چۈنىمىتى و جەندىمىتى و ماۋەى
تووشبوون و نىزىكى تووشبوون كە لە سوور بوونىكى سادە تاۋەكو
كۆپرە بوون و مردنى لى دەكەۋپتەۋە.

بەرگىرى لە زىانەكانى تەقىنەۋەى ناومكى:

۱. كەم كردنى ماۋەى
بەرگەۋەتنى تىشكى
ناومكى

۲. درىزۇ كردنى ئەندازەى
دووربوون لە سەرچاۋەى
تەقىنەۋەكە

۳. بەكارھىنەنى ھەر
بەرپەستىك لە نىۋان

خۇت و سەر چاۋە ناۋەكىكە

(تەئەبەت بە ئايىلۇنىك يان جامىك يان خۇل بىت)



لابردنی ئالوودەیی :

زۆرتەین ئالوودەیی بەرگەوتنی تیشکی ئالفا و بیتایه که به دەرھینانی کوتووپەری جلوبەرگ و پیتاوەکان و ئەمجار شوستنی جەستە لادەبریت.

نیشانەکانی بەرگەوتنی چەکی ناوودەکی

لە کاتی بە بەرگەوتنی چەکی ناوودەکی حالتێک دەس دەدات بە ناوی نیشانەکانی تیشک (radiation syndrome) که لە گەن ئیلنج و ریشانەوه هەست بە ماندوو بوون و تا و سەرئێشه و زگیچوون دەس پێدەگات که لەوانەیه ئیلنج و ریشانەوهی بە هۆی ترس هەلە بکریت.

لە جۆری درێژخایەن بەپێی قورسی تووش بوونەکه لەوانەیی تا چەند هەفتە نیشانەکان دیار نەکەون.

لە تووشبوونی سوک مێشکی ئیسک (bone marrow) تووش دەبێت و لە جۆری قورس جیگە لەم حالتە گیرۆگەرفتی کۆنەندامی

گەدە و رێخۆڵە GI SYMPTOME AND SIGN

دیاردەکەون و بەپێی ئەو کۆنەندامانە که تووش دەبن نیشانەکانیان دیار دەکەون.

كەمخۇيىنى ۋە ئازارى مېشكى ئىسكەكان لە ۱۰ رۇژ تا ۸ ھەفتە دېار دەكەون.

GI SYNDROME لە كاتى بەبەرگەوتنى بەھىز لە تىشكى گاما كەمىك درىنگ بەلام لە گەل زگچوونى سادە ۋە جار خۇيناۋى ۋە خوينىزى دەس پىدەكات ۋە نەخۇش تووشى (water and electrolyte los) پان لە دەسدانى ئاۋ ۋە كانزا سوودبەخشەكان دەكات .

بەبەرگەوتنى بەھىزى تىشكى ئاۋمكى مېرۇف تووشى radiation syndrome دەكات كە لە كەم ھۇشى سادە تا كۇما ۋە قى ۋە مەرگ دەگۇدېرىت.

ئەۋ كەسانەى كە لە نىزىكى تەقینەۋمكەن، بە ھۇى شەپۇلى ۋە گەرما دەمرن.

Radiation syndrome لەۋانەيە پاش ۲ سال خۇى نىشان بدات ئەۋەش لەۋ كەسانەدايە كە ۋا زۇرتەر لە 100 rem بە بەريان كەۋتوم، ئەۋەش بە گۇپانكارى لە خەۋن ۋە كىشەى جۇراۋجۇرى عەسەبى خۋاردن ۋە كىشەى دل ۋە بىرگەرنەۋە ۋە خۇين ھاتنى لووت ۋە دۋاكەۋتنى كاتى بالخبوون لە كۇپان ۋە كچان دست پىدەكات.

دوور کردنی نهخوش له شوینی تهقینهوه دمبیته هوۍ کم
 بوونهوهۍ نازارمکانی و نهگهر بمرکهوتنهکه زور کم بوو نهوا به
 تهواوی چاک دمبیتهوه:

چاره سهری:

یارمتهۍ و چاودیری نهخوش باشتړین کاره نهگهر:

- ۱ نهگهر ریشانهوه بوو دژه ریشانهوهۍ بدنۍ
- ۲ بو کیشهۍ نیسک و خوین antibiotic تایبته
- ۳- کیشهکانی گهده و ریخوټه چاره سهری ناسایی نیشانهکان
 بکړیت
- ۴- له کاتی خواردنی مادهۍ ناومکۍ، دهرمانی هاندمری ریشانهوه و
 زگچوونی بدنۍ.
- ۵- برینی پیست به ناستهه بتراشیت (debridement)
- ۶ بو ژمهرای بوون به کانزا قورسهکان (heavy metals)
 له دژه ژمهری BAL & EDTA & penicilliamine
 بدنۍ.

Table 1.1. *Radius of Effects of Nuclear Weapons**

Effect	1 Kt	10 Kt	100 Kt	1000 Kt
Ionizing radiation (50% immediate transient morbidity/mortality)	650m	950m	1400m	2400m
Ionizing radiation (50% latent lethality)	800m	1100m	1600m	3200m
Blast (50% casualties)	140m	360m	860m	3100m
Thermal radiation (50% casualties, second degree burns under fatigue uniform)	360m	1100m	3190m	8000m

* 1Kt=60W^{1/3}

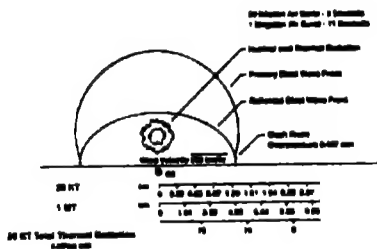


Figure 3-4. *Chronological Development of an Air Burst*

Specific treatments of nuclear exposure:

- **Americium-241:** DTPA OR EDTA chelation in the first 24 to 48 hours following pulmonary exposure is effective.
- **Plutonium-239/238:** administer 1 g cadtpa, by nebulizer or iv , within 24 hours exposure; followed by 1 g zndtpa qd while monitoring urine levels.
- **Radiiodine:** see potassium iodide.
- **Strontium-90:** immediately after ingestion, oral administration of aluminum phosphate can decrease absorption by as much as 85% administration of stable strontium can competitively inhibit the metabolism and increase the excretion of strontium-90. Large doses of calcium and acidification of the urine with ammonium chloride will also increase excretion.
- **Uranium-238/235/234:** sodium bicarbonate makes the uranyl ion less nephrotoxic. Tubular diuretics may be beneficial. Laboratory evaluation should include urinalysis, 24 hour urine for uranium bioassay, serum bun creatinine, beta-2-microglobulin, creatinine clearance, and liver function studies.
- **Potassium iodide:** radioactive iodine (rai) is a product of nuclear fission and a potent cause of thyroid cancer. Potassium iodide (ki), if taken in time and at the appropriate dosage, blocks the thyroid gland's uptake of rai and reduces the risk of cancer and other diseases that might be caused by exposure to rai.

After careful review of the data from Chernobyl, relating estimated thyroid radiation dose and cancer risk in exposed children, the fda is revising its recommendation for administration of ki based on age, predicted thyroid exposure, and pregnancy and lactation status. For adult over 40 (with an exposure greater than 500 rem), adults 18 through 40 (with exposure over 10 rem), and pregnant or lactating women, the dose is 130 mg of ki. for children and adolescents ages 3 to 18, the dose is 65 mg, unless the adolescent is near adult size (> 70 kg). such teens would get the adult dose. Children ages 1 month to 3 years should receive 32

mg and infants (< 1 mo, with an exposure over 5 rem) should get 16 mg.

The protective effect of KI lasts approximately 24 hours, so for optimal prophylaxis, it should be dosed daily until the risk of significant exposure to inhaled or ingested radionuclides no longer exists. Individuals intolerant of KI as well as neonates and pregnant and lactating women should be given priority with regard to other protective measures.

Pregnant women should be given KI for their own and their baby's protection since iodine (stable or radioactive) readily crosses the placenta. With the risk of blocking fetal thyroid function with excess stable iodine, repeat dosing with KI of pregnant women should be avoided. Lactating females should receive KI for their own protection, and potentially to reduce the radiiodine content of the breast milk. The infant should get his/her KI directly, since stable iodine as a component of breast milk may increase the risk of hypothyroidism in nursing neonate, repeat dosing with KI should be avoided in the lactating mother, except during continuing severe contamination. If repeat dosing of the mother is necessary, the nursing neonate should be monitored.

References:

- 1- nat'l academies press, chemical and biological terrorism executive summary & table of contents & front matter.htm
- 2- Second Edition Chemical Warfare Agents Chemistry, Pharmacology, Toxicology and Therapeutics
- 3- Academic press, chemical and biological terrorism, 2 pre incident communication and intel intelligence linking the intelligence and medical communities.htm
- 4- Center for disease control and prevention / public health / bioterrorism preparedness and response.
- 5- Dbmd – botulism – general information.htm
- 6- Mmwr – biological and chemical terrorism.
- 7- Radiation emergency assistance center / training site (reacts).
- 8- www.bioterrorism.slu.edu
- 9- www.bt.cdc.gov